

## DIAL STRUCTURE OF METER FOR VEHICLE

**Patent number:** JP2002181593  
**Publication date:** 2002-06-26  
**Inventor:** MATSUURA YUICHI  
**Applicant:** CALSONIC KANSEI CORP  
**Classification:**  
- international: G01D13/02  
- european:  
**Application number:** JP20000381862 20001215  
**Priority number(s):**

### Abstract of JP2002181593

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a full sense of originality.

**SOLUTION:** In a dial structure of a meter for vehicles of a transmission illumination type, a recess part 22 is a display part of the rear face side of a substrate 21 which constitutes a body of the dial, and a light-shielding layer 23 is formed to the whole of a rear face of the substrate 21 excluding the recess part 22. Moreover, a thin film layer 24 is formed to the rear face side of the substrate 21 including at least an inner face of the rec 22.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-181593

(P2002-181593A)

(43)公開日 平成14年6月26日 (2002.6.26)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 1 D 13/02

識別記号

F I

G 0 1 D 13/02

マーク(参考)

B

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全4頁)

(21)出願番号 特願2000-381862(P2000-381862)

(22)出願日 平成12年12月15日 (2000.12.15)

(71)出願人 000004765

カルソニックカンセイ株式会社  
東京都中野区南台5丁目24番15号

(72)発明者 松浦 雄一

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニッカカンセイ株式会社内

(74)代理人 100082670

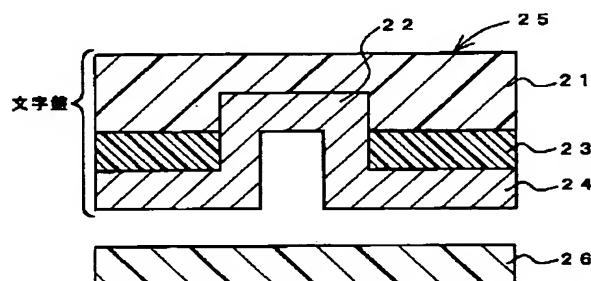
弁理士 西脇 民雄 (外1名)

(54)【発明の名称】 車両用計器の文字板構造

(57)【要約】

【課題】 十分な斬新感を得ることができるようする。

【解決手段】 透過照明式の車両用計器の文字板構造であって、文字板本体を構成する基板21の裏面側の表示部に凹部22を形成し、凹部22を除く基板21の裏面全面に遮光印刷層23を形成し、且つ、少なくとも凹部22の内面を含む基板21の裏面側に金属調薄膜層24を形成するようにしている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】透過照明式の車両用計器の文字板構造において、文字板本体を構成する基板の裏面側の表示部に凹部を形成し、該凹部を除く基板の裏面全面に遮光印刷層を形成し、且つ、少なくとも前記凹部の内面を含む基板の裏面側に金属調薄膜層を形成したことを特徴とする車両用計器の文字板構造。

【請求項2】前記基板の表面に反射防止処理を施したことと特徴とする請求項1記載の車両用計器の文字板構造。

【請求項3】前記基板の裏面側に光透過性着色層を設けたことを特徴とする請求項1または2記載の車両用計器の文字板構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、車両用計器の文字板構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】自動車や二輪車などの車両には、図2に示すような速度計などの指示計器1が取付けられている。

【0003】このような指示計器1は、図3に示すように、白熱ランプなどの光源2と計器ムーブメント3とを備えた回路基板4の表面側に、所要の間隔を置いて文字板5を配設したものである。計器ムーブメント3から突出された指針軸6は文字板5などを貫通し、その先端に表示値を表示する指針7が固着される。文字板5の裏面には、光源2からの照明光を指針7の基部へ導く導光板8が配設されている。

【0004】従来の透過照明式の指示計器1の文字板5では、図4に示すように、透明または半透明のポリカーボネートやアクリル樹脂などの基板11に対し、表面側全面に文字・目盛などの地色となる例えれば白色印刷層などの半透過性層12が形成され、その表面側に文字・目盛などの表示部を除いて例えれば黒色印刷層などの遮光印刷層13が形成されている。

【0005】また、基板11の裏面側に白熱ランプなどの光源2の赤味を取るための半透過性の青色層（調色層14）が印刷形成され、その裏面側に文字板5の明るい部分の輝度を落として文字板5の照明輝度を均一にする網点印刷層15が形成されている。

【0006】しかし、このような従来の文字板5は、印刷のみによって形成されているため平面的であり、また、通常時と透過照明時とで文字色が同色になってしまうことから斬新感に乏しく、目新しさを表現することができない。

【0007】そこで、斬新感のある文字板を得るために、特開平9-287982号公報のような技術が提案されている。この公報によれば、基板の裏面側全面にマジックミラー層を形成し、このマジックミラー層の裏面

側に文字・目盛などの表示部を除いて遮光印刷層を形成し、文字・目盛などの表示部に色出層を形成したものである。

【0008】このようにすることにより、通常時には文字板5が金属調に見え、透過照明時には文字・目盛などの表示部が色出層の色に見えるようになる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記特開平9-287982号公報の文字板では、表示が平面的であることに変りはなく立体感が出ないという問題があった。また、上記公報では、基板の文字・目盛などの表示部を表面側へ突出させる技術も開示されているが、このようにしても、基板の背面全体にマジックミラー層を形成しているため、余り立体感が得られない。

【0010】また、昼間も夜間も文字・目盛などの表示部は同じ色出層の色に照明されてしまう。上記公報では、基板の文字・目盛などの表示部の表面側に別の色印刷を設ける技術も開示されているが、このようにすると、印刷工程が一回多くなると共に、照明点灯時に文字板の表面と裏面とが異なった色で視認されるため見にくいという問題がある。

【0011】更に、昼間はマジックミラー層によって周囲が明るくなるためコントラストを上げる必要が生じ、高輝度光源が必要になるという問題がある。しかも、色出層やマジックミラー層における減衰があるので、その分も見込んで高輝度にしなければならない。

【0012】そこで、本発明の目的は、上記の問題点を解消し、十分な斬新感を得ることができる車両用計器の文字板構造を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1に記載された発明では、透過照明式の車両用計器の文字板構造において、文字板本体を構成する基板の裏面側の表示部に凹部を形成し、該凹部を除く基板の裏面全面に遮光印刷層を形成し、且つ、少なくとも前記凹部の内面を含む基板の裏面側に金属調薄膜層を形成したことを特徴としている。

【0014】このように構成された請求項1にかかる発明によれば、昼間時においては、遮光印刷層による黒色背景に対し、金属調薄膜層による金属調の文字・目盛などの表示部が立体的に浮き上がって表示される。また、夜間時においては、金属調薄膜層を通して光源による色調の文字・目盛などの表示部が立体的に浮き上がって表示される。よって、文字・目盛などの表示部に立体感を与えることができる。また、昼間時と夜間時とで文字・目盛などの表示部の色調を変えることができ、高い色彩効果を得ることができる。これにより、十分な斬新感を得ることができる。加えて、昼間時は文字・目盛などの表示部を照明する必要がないため、高輝度光源が不要となる。よって、光源には、白熱バルブや発光ダイオード

などの安価なものを使用することができる。

【0015】請求項2に記載された発明では、前記基板の表面に反射防止処理を施したことを特徴としている。

【0016】このように構成された請求項2にかかる発明によれば、前記基板の表面に反射防止処理を施すことにより、外光の写り込みを防止することができる。

【0017】請求項3に記載された発明では、前記基板の裏面側に光透過性着色層を設けたことを特徴としている。

【0018】このように構成された請求項3にかかる発明によれば、前記基板の裏面側に光透過性着色層を設けることにより、表示部を着色することができる。

【0019】

【発明の実施の形態1】以下、本発明の具体的な実施の形態1について、図示例と共に説明する。

【0020】図1は、この発明の実施の形態1を示すものである。なお、従来例と同一ないし均等な部分については、同一の符号を付すことにより説明を省略する。

【0021】この実施の形態1のものでは、文字板本体を構成する基板21の裏面側の文字・目盛などの表示部に対応する位置に凹部22を形成する。基板21は、透明または半透明のポリカーボネートやアクリル樹脂などを射出成形して構成する。

【0022】凹部22を除く基板21の裏面全面に、例えば黒色スクリーン印刷などで遮光印刷層23を形成する。

【0023】且つ、少なくとも凹部22の内面を含む基板21の裏面側にインジウムなどの金属で光透過性の金属調薄膜層24を形成する。金属調薄膜層24は、真空蒸着法またはスパッタリング法やイオンプレーティング法などで構成する。使用する金属は、インジウムの他に、アルミ、クロム、MgO、TiO<sub>2</sub>、BaSO<sub>4</sub>などとすることができる。この際、凹部22の内面の金属調薄膜層24の厚みを制御して光透過量を調節するようとする。

【0024】また、必要に応じて、基板21の表面に反射防止処理25を施す。反射防止処理25としては、反射防止膜を形成したり、視認性を阻害しない程度の梨地処理を施したりする。

【0025】更に、光源が白色光で発光する白熱バルブである場合などに、基板21の裏面側にオレンジ色やグリーン色などの光透過性着色層26を設け着色してもよい。光透過性着色層26は、図1では別体の基板状となっているが、基板21の裏面に印刷形成しても良い。光透過性着色層26が基板状である場合、文字板本体に接觸配置しても、離間配置しても良い。なお、光源が着色光で発光する発光ダイオードである場合には、光透過性着色層26は不要とすることができる。

【0026】次に、この実施の形態1の作用について説明する。

【0027】昼間時においては、遮光印刷層23による黒色背景に対し、金属調薄膜層24による金属調の文字・目盛などの表示部が立体的に浮き上がって表示される。これは、凹部22により、文字・目盛などの表示部が側面（厚み）を有することによる。

【0028】また、夜間時においては、金属調薄膜層24を通して文字・目盛などの表示部が立体的に浮き上がって表示される。これは、文字・目盛などの表示部の側面からも光が射出することによる。なお、光源が着色光で発光する発光ダイオードの場合には発光ダイオードの発光色となり、光源が白色光で発光する白熱バルブの場合には光透過性着色層26の色（例えば、オレンジ色やグリーン色）となる。

【0029】以上により、文字・目盛などの表示部に立体感を与えることができる。また、昼間時と夜間時とで文字・目盛などの表示部の色調を変えることができ、高い色彩効果を得ることができる。これにより、十分な斬新感を得ることができる。加えて、昼間時は文字・目盛などの表示部を照明する必要がないため、高輝度光源が不要となる。よって、光源には、白熱バルブや発光ダイオードなどの安価なものを使用することができる。

【0030】なお、金属調薄膜層24を基板21の裏面全面に形成することにより、計器ケース内（導光板内）の光反射効率を向上することができる。

【0031】基板21の表面に反射防止処理25を施すことにより、外光の写り込みを防止することができる。

【0032】基板21の裏面側に光透過性着色層26を設けることにより、表示部を着色することができる。

【0033】

【発明の効果】以上説明してきたように、請求項1の発明によれば、昼間時においては、遮光印刷層による黒色背景に対し、金属調薄膜層による金属調の文字・目盛などの表示部が立体的に浮き上がって表示される。また、夜間時においては、金属調薄膜層を通して光源による色調の文字・目盛などの表示部が立体的に浮き上がって表示される。よって、文字・目盛などの表示部に立体感を与えることができる。また、昼間時と夜間時とで文字・目盛などの表示部の色調を変えることができ、高い色彩効果を得ることができます。これにより、十分な斬新感を得ることができます。加えて、昼間時は文字・目盛などの表示部を照明する必要がないため、高輝度光源が不要となる。よって、光源には、白熱バルブや発光ダイオードなどの安価なものを使用することができる。

【0034】請求項2の発明によれば、基板の表面に反射防止処理を施すことにより、外光の写り込みを防止することができる。

【0035】請求項3の発明によれば、基板の裏面側に光透過性着色層を設けることにより、表示部を着色することができる、という実用上有益な効果を発揮し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1の文字板部分の側方断面  
図である。

【図2】指示計器の正面図である。

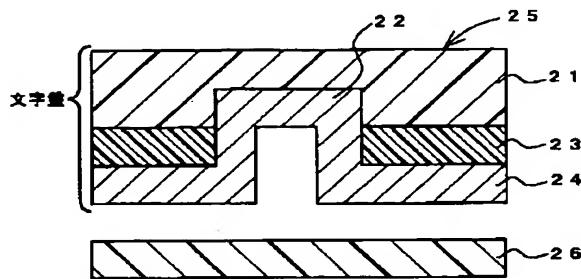
【図3】図2の側方断面図である。

【図4】従来例の文字板部分の側方断面図である。

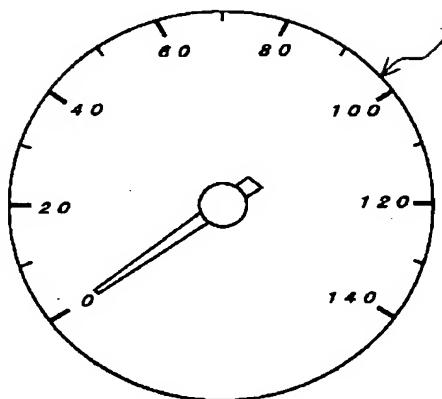
【符号の説明】

- 21 基板
- 22 凹部
- 23 遮光印刷層
- 24 金属調薄膜層
- 25 反射防止処理
- 26 光透過性着色層

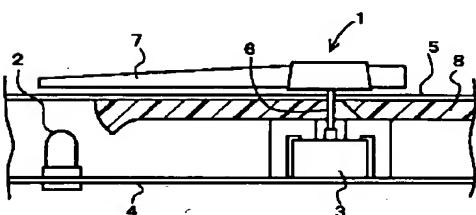
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

